

# APLISENS

PRODUKCJA PRZETWORNIKÓW CIŚNIENIA  
I APARATURY POMIAROWEJ

DOKUMENTACJA

TECHNICZNO-RUCHOWA

ZASILACZ – SEPARATOR-  
PRZETWORNIK SYGNAŁÓW  
TYPU **ZSP-41**

WARSZAWA, WRZESIEŃ 2004

## SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY .....	2
<u>1.1. PRZEZNACZENIE I FUNKCJA</u> .....	2
<u>1.2. DANE TECHNICZNE</u> .....	2
<u>1.2.1. Dane wejściowe:</u> .....	2
<u>1.2.2. Dane wyjściowe:</u> .....	2
<u>1.2.3. Oddzielenie galwaniczne</u> .....	3
<u>1.2.4. Charakterystyka dynamiczna:</u> .....	3
<u>1.2.5. Błędy przetwarzania:</u> .....	3
<u>1.2.6. Zasilanie:</u> .....	3
<u>1.2.7. Warunki normalne użytkowania:</u> .....	3
<u>1.2.8. Graniczne warunki transportu i przechowywania:</u> .....	3
<u>1.2.9. Obudowa:</u> .....	3
<u>1.2.10. Masa:</u> .....	4
<u>1.2.11. Sposób zamawiania</u> .....	4
<u>1.3. WARUNKI STOSOWANIA</u> .....	4
<u>1.4. OPIS BUDOWY I DZIAŁANIA</u> .....	4
2. INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI .....	4
<u>2.1. ZALECENIA MONTAŻOWE</u> .....	4
<u>2.2. NAPRAWY I URUCHOMIENIE</u> .....	5
<u>2.3. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA</u> .....	5
3. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	6
<u>3.1. PRZECHOWYWANIE</u> .....	6
<u>3.2. TRANSPORT</u> .....	6
4. WYKAZ RYSUNKÓW .....	6

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO WPROWADZANIA ZMIAN (NIE POWODUJĄCYCH POGORSZENIA PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH I METROLOGICZNYCH URZĄDZEŃ) BEZ JEDNOCZESNEGO UAKTUALNIANIA TREŚCI DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ.

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Przeznaczenie i funkcja.

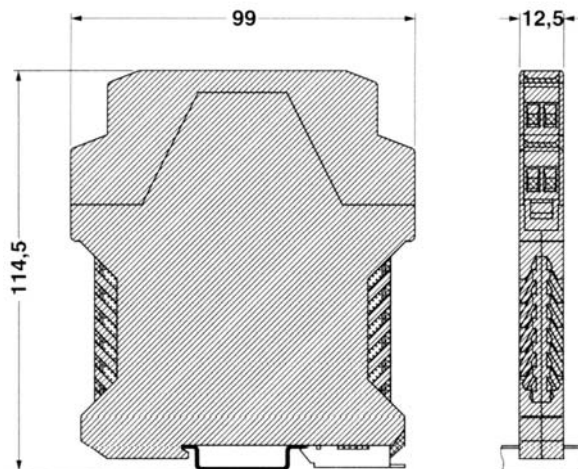
Zasilacz – separator - przetwornik sygnałów ZSP-41 jest przeznaczony do pracy w układach automatycznej regulacji wszędzie tam, gdzie jest wymagane oddzielenie galwaniczne sygnału wejściowego lub wyjściowego systemu.

Separator ZSP-41 posiada pełne oddzielenie galwaniczne tzn. WE-WY, WE-ZAS, WY-ZAS.

Separator ZSP-41 w zależności od ustawienia przełączników ma sygnały wejściowe i wyjściowe prądowe (4...20mA, 0...20mA) lub napięciowe (0...10V).

Ponadto separator ZSP-41 zapewnia zasilanie przetwornika dwuprzewodowego.

Dopuszcza się możliwość wykonania separatora z innymi sygnałami wejściowymi i wyjściowymi.



Rys.1. Zasilacz – separator - przetwornik sygnałów ZSP-41 - wymiary.

### 1.2. Dane techniczne

#### 1.2.1. Dane wejściowe:

sygnał wejściowy (do wyboru przełącznikiem)	- 0...20mA, 4...20mA - dwuprzewodowy (4...20mA+ zasilanie przetwornika)
rezystancja wejściowa	- 0...10V - $\geq 50k\Omega$ (we. napięciowe) - $20\Omega$ (we. prądowe)

#### 1.2.2. Dane wyjściowe:

sygnał wyjściowy (do wyboru przełącznikiem)	- 0...20mA, 4...20mA - 0...10V
rezystancja wyjściowa	- 0...500 $\Omega$ (wy. prądowe) - $\geq 1k\Omega$ (wy napięciowe)

1.2.3. Oddzielenie galwaniczne

- odporność na przebicie (test)
- optoelektroniczne,
  - napięcie 1.5kV AC 50Hz 1min,

1.2.4. Charakterystyka dynamiczna:

- pasmo przenoszenia
- 5Hz (3dB)

1.2.5. Błędy przetwarzania:

- błąd podstawowy (\*\*\*)
- $\leq \pm 0.16\%$
  - wpływ zmian temperatury
  - $\leq \pm 0.1\%/10^{\circ}\text{C}$
  - wpływ zmian rez. obciążenia
  - $\leq \pm 0.1\%/100\Omega$  (dla wy. nap. z 1k na 10k)
  - wpływ zakłóceń szeregowych 50Hz
  - $\leq \pm 0.1\%$
  - wpływ zakłóceń równoległych 220V
  - $\leq \pm 0.1\%$
  - wpływ zmian napięcia zasilania
  - $\leq \pm 0.1\%$

(\*\*\*) WARTOŚĆ BŁĘDU DOTYCZY USTAWIEŃ ZAKRESU 4...20mA/4...20mA BEZ ZASILANIA PRZETWORNIKA WEJŚCIOWEGO. PRZY INNYCH USTAWIENIACH (BEZ DODATKOWEGO STROJENIA) BŁĄD PODSTAWOWY WYNOŚI 0.25%.

1.2.6. Zasilanie:

- napięcie zasilania
- 24V  $\pm 20\%$
- prąd zasilania
- $\leq 100\text{mA}$ .

1.2.7. Warunki normalne użytkowania:

- temperatura otoczenia
- $5^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ ,
- wilgotność względna
- 30...80%,
- ciśnienie atmosferyczne
- 80...120kPa,
- pole magnetyczne stałe i zmienne
- 0...400A/m,
- wibracje sinusoidalne (w zakresie 5...80Hz)
- do 2g,
- zapylenie
- dowolne,
- pozycja pracy
- dowolna,
- koncentracja składników czynnych w atmosferze- brak składników agresywnych,
- czas nagrzewania
- 15min,
- zasilanie
- 24V  $\pm 20\%$  DC,
- pobór mocy
- 2.5VA.

1.2.8. Graniczne warunki transportu i przechowywania:

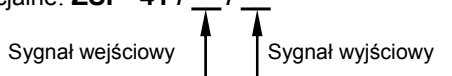
- temperatura otoczenia
- $0 \dots +70^{\circ}\text{C}$ ,
- wilgotność względna
- do 95% przy  $40^{\circ}\text{C}$ ,
- udary
- do 10g, 10ms.

1.2.9. Obudowa:

- typ
- ME-12.5 (PHOENIX)
- wymiary
- zgodnie z rys. 1,
- stopień ochrony
- IP 20

1.2.10. Masa:

- 0.1kg

1.2.11. Sposób zamawianiaWykonanie standardowe: **ZSP- 41**Wykonanie specjalne: **ZSP- 41 /** /1.3. Warunki stosowania.

Warunki stosowania określa niniejsza DTR.

1.4. Opis budowy i działania.

Wszystkie elementy układu elektronicznego separatora ZSP-41 zmontowane są na płytce drukowanej.

Do płytki jest również przyłutowana płyta czołowa z zaciskami.

Całość jest zmontowana w obudowie listwowej z tworzywa sztucznego.

Układ elektryczny urządzenia składa się z:

- układu wejściowego z układem modulacji szerokości impulsu,
- transoptora zapewniającego oddzielenie galwaniczne,
- układu wyjściowego z demodulatorem szerokości impulsu (układ wyjściowy występuje w dwóch wykonaniach do wyjścia prądowego i do wyjścia napięciowego),
- przetwornicy zasilającej.

Dodatkowo Separator ZSP-41 posiada otwory w płycie czołowej umożliwiające strojenie układu bez otwierania obudowy, oraz otwory w bocznych ściankach obudowy umożliwiające wybieranie sygnałów wejściowych i wyjściowych.

**2. INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI.**2.1. Zalecenia montażowe.

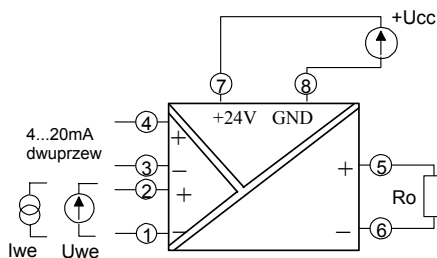
Separatory ZSP-41 należy eksploatować w warunkach określonych w pkt.1.2.7. niniejszej DTR.

Układ połączeń zacisków oraz typowy układ pracy przedstawiono na rys.2.

Obudowa listwowa separatora ZSP-41 umożliwia montaż na listwach typu:

TS-32 (EN 50 035)

TS-35 (EN 50 022)



Wejście	DP2		DP4			
	Dip 1	Dip 2	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
0...20 mA	+	+	+	+	-	+
4...20 mA	+	+	+	-	+	+
dwuprzew	-	+	+	-	+	+
0...10 V	+	+	-	+	-	+

Wyjście	Dip			
	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
0...20 mA	-	-	-	-
4...20 mA	-	+	-	+
0...10 V	+	-	+	-

(+) - przełącznik włączony (ON)

(-) - przełącznik wyłączony (OFF)

Rys.2.Schemat podłączenia separatora ZSP-41.

## 2.2. Naprawy i uruchomienie.

Ze względu na istotny wpływ jakości i typu elementów na jakość urządzenia zaleca się powierzenie napraw serwisowi wytwórcy.

Aparat nie wymaga stałej obsługi.

Zaleca się sprawdzenie aparatu w czasie prowadzenia przeglądu całego obiektu.

W przypadku stwierdzenia zwiększenia się błędów podstawowych poza dopuszczalny, należy zestroić aparat używając zamontowanych na pakiecie trymerów.

W tym celu należy podłączyć aparat do zasilacza o napięciu 24V, na wejście podłączyć odpowiednie do zakresu źródło sygnału a na wyjście odpowiednie obciążenie.

Do pomiaru należy używać woltomierza o klasie lepszej niż 0.05% na odpowiednim zakresie. Sygnały prądowe należy mierzyć przy pomocy rezystora pomiarowego 10Ω lub 100Ω klasy 0.01.

## 2.3. Warunki bezpieczeństwa

Wszelkie czynności (ogłędziny, sprawdzanie) należy wykonywać po dokładnym zapoznaniu się z treścią niniejszej DTR.

Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilające i sygnał wejściowy.

### **3. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.**

#### 3.1. Przechowywanie.

Aparat należy przechowywać w bezpośrednim opakowaniu w pomieszczeniu zamkniętym, wolnym od czynników agresywnych wywołujących korozję w temperaturze od 0°C do 70°C przy wilgotności względnej nie przekraczającej 80% z jednoczesnym zabezpieczeniem przed drganiami i wstrząsami.

#### 3.2. Transport.

Przewóz aparatów powinien odbywać się krytymi środkami transportu.

Opakowania powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się.

Graniczne warunki transportu są podane w pkt. 1.2.8.

### **4. WYKAZ RYSUNKÓW.**

Rys.1. Zasilacz – separator - przetwornik sygnałów ZSP-41 - wymiary.

Rys.2. Schemat podłączenia separatora ZSP-41.